

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-322087

(43) 公開日 平成8年(1996)12月3日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/38			H 0 4 B 7/26	1 0 9 Q
			H 0 4 M 1/00	N
H 0 4 M 1/00			H 0 4 B 7/26	V

審査請求 未請求 請求項の数11 F D (全 21 頁)

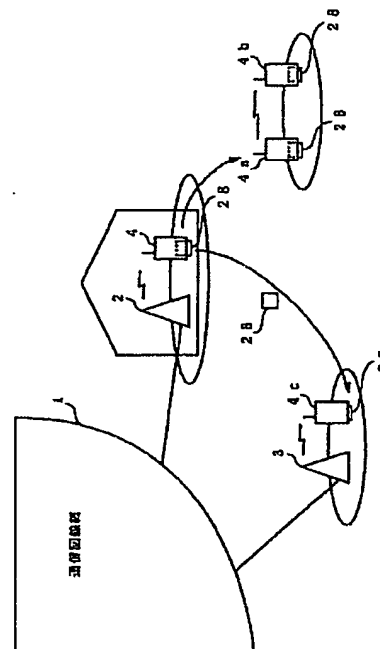
(21) 出願番号	特願平7-149544	(71) 出願人	000001443 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿 2 丁目 6 番 1 号
(22) 出願日	平成 7 年(1995) 5 月 24 日	(72) 発明者	室井 克己 東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ 計算機株式会社羽村技術センター内
		(72) 発明者	石川 博行 東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ 計算機株式会社羽村技術センター内
		(72) 発明者	内倉 孝夫 東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ 計算機株式会社羽村技術センター内
		(74) 代理人	弁理士 鹿嶋 英實
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信端末

(57) 【要約】

【目的】 他の無線通信端末においても、利用者が通常用いている通信情報を利用でき、かつ、利用者の操作を煩わせることなく、本体の通信情報と通常用いている通信情報とを容易に切り替えることができる無線通信端末を提供する。

【構成】 PHS 端末 4 の本体および着脱可能な I D チップ 2 8 に、通信に必要な通信情報を記憶させておく。通信の際には、PHS 端末 4 c の本体または I D チップ 2 8 のどちらの通信情報で通信するかを、手動もしくは自動で選択可能とする。例えば、外出先等では、通信情報を記憶した I D チップ 2 8 を外出先の PHS 端末 4 c に装着し、手動もしくは自動で I D チップ 2 8 の通信情報に従って通信するようにすれば、利用者が通常用いている通信情報で通信することができる。



(2)

特開平8-322087

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線網に接続された自営基地局あるいは無線基地局を介して無線により他の端末と通信する無線通信端末において、

少なくとも前記自営基地局を介しての通信に必要な自営通信情報、あるいは前記公衆基地局を介しての通信に必要な公衆通信情報を記憶し、前記端末に固定されている固定記憶手段と、

少なくとも前記自営通信情報あるいは前記公衆通信情報を記憶し、前記端末に着脱可能な記憶媒体と、

前記固定記憶手段または前記記憶媒体のうち、どちらの通信情報を用いるかを選択する通信情報選択手段とを具備することを特徴とする無線通信端末。

【請求項2】 通信回線網に接続された自営基地局あるいは公衆基地局を介して無線により他の端末と通信する無線通信端末において、

少なくとも前記自営基地局を介しての通信に必要な自営通信情報を記憶し、前記端末に固定された固定記憶手段と、

少なくとも前記公衆通信情報を記憶し、前記端末に着脱可能な記憶媒体と、

前記固定記憶手段または前記記憶媒体のうち、どちらかの通信情報を選択する通信情報選択手段とを具備することを特徴とする無線通信端末。

【請求項3】 通信回線網に接続された基地局を介して無線により他の端末と通信するとともに、他の端末と直接通信する無線通信端末において、

少なくとも前記基地局を介しての通信に必要な通信情報、あるいは他の無線通信端末と直接通信する子機間直接通信に必要な子機間通信情報を記憶し、前記端末に固定された固定記憶手段と、

前記子機間通信情報を記憶し、前記端末に着脱可能な記憶媒体と、

前記固定記憶手段または前記記憶媒体のうち、どちらの通信情報を用いるかを選択する通信情報選択手段とを具備することを特徴とする無線通信端末。

【請求項4】 通信回線網に接続された基地局を介して無線により他の端末と通信するとともに、他の端末と直接通信する無線通信端末において、

他の無線通信端末と直接通信する子機間直接通信に必要な子機間通信情報を記憶する固定記憶手段と前記子機間通信情報を記憶する着脱可能な記憶媒体と、

前記固定記憶手段または前記記憶媒体のうち、どちらの子機間通信情報を用いるかを選択する通信情報選択手段とを具備することを特徴とする無線通信端末。

【請求項5】 前記通信情報選択手段は、予め設定された設定フラグの内容に基づいて、前記固定記憶手段または前記記憶媒体のうち、どちらの通信情報を用いるかを選択することを特徴とする請求項1、2、3または4のいずれかに記載の無線通信端末。

2

【請求項6】 前記設定フラグの内容を利用者の操作に従って設定する設定手段を備えることを特徴とする請求項5記載の無線通信端末。

【請求項7】 前記通信情報選択手段は、前記記憶媒体が装着されていれば、優先的に記憶媒体に記憶されている通信情報を選択し、前記記憶媒体が装着されていなければ、前記固定記憶手段に記憶されている通信情報を選択する通信情報選択手段を具備することを特徴とする請求項1、2、3または4のいずれかに記載の無線通信端末。

【請求項8】 前記無線通信端末は、前記基地局から通信される基地局情報を受信する受信手段を有し、前記通信情報選択手段は、前記受信手段により受信された基地局情報に基づいて選択することを特徴とする請求項1、2、3または4のいずれかに記載の無線通信端末。

【請求項9】 前記公衆通信情報は、少なくとも、通信事業者情報を含み、

前記固定記憶手段あるいは前記記憶媒体の公衆通信情報に基づいて、前記基地局からの無線信号を受信する受信手段を有し、

前記通信情報選択手段は、前記受信手段によって受信した無線信号に含まれる事業者情報に基づいて、前記固定記憶手段または前記記憶媒体のうち、どちらの通信情報を用いるかを選択することを特徴とする請求項1、2、3または4のいずれかに記載の無線通信端末。

【請求項10】 前記通信情報選択手段は、前記受信手段によって受信した無線信号に含まれる事業者情報が、前記前記固定記憶手段および前記記憶媒体のいずれか一方に存在する場合には、存在した方の公衆通信情報を選択することを特徴とする請求項9記載の無線通信端末。

【請求項11】 前記通信情報選択手段は、前記受信手段によって受信した無線信号に含まれる事業者情報が、前記前記固定記憶手段および前記記憶媒体の双方に存在する場合には、所定の優先順位に従って、どちらかの公衆通信情報を選択することを特徴とする請求項9記載の無線通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電話回線に接続された基地局を介して端末間で情報を授受する無線通信端末、さらに、端末間で直接通信する無線通信端末に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、利用者に携帯され、一般の家庭内電話機を含む他の端末と音声やデータを相互に通信する無線通信端末（例えば、携帯電話機、PHS端末:Personal Handy Phone System 端末、ページャー、PDA:Personal Digital Assistant等）と、通信回線に接続され、上記無線通信端末と無線で通信し、上記無線通信端末を通信回線に接続する基地局とからなる無線通信システムが知られている。この無線通信システムでは、上記

(3)

特開平8-322087

3

無線通信端末は、携帯した上で使用できるように二次電池等により駆動され、相手先の電話番号や、住所録、スケジュール、文字・音声によるメモ等の各種データを蓄積できるようになっているとともに、電話回線網を介して他の端末と情報（音声、音声データ、テキストデータ、画像データ等）を授受できるようになっている。

【0003】無線通信端末（子機）は、家庭内に設置された自営基地局（親機）の子機として用いられるとともに、屋外に持ち出せば、所定間隔で設置され、電話回線網に所定間隔で接続された基地局（公衆基地局）を介して通信回線に接続され、相手端末と通信が可能となる。また、共通の親機のシステム呼出符号を有する無線通信端末同士では、直接通信することも可能となっている。このように、従来の無線通信端末は、家庭内では親機の子機として、屋外では携帯電話として使用可能であるので、端末本体の不揮発性メモリには、通信事業者との契約によって与えられる屋外用の公衆通話情報（公衆ID情報：子機電話番号、事業者ID、事業者キャリア番号等）、親機との間で用いられる自営通話情報（自営ID情報：同一親子関係にある他の端末の内線番号、自営親機ID、自営用キャリア番号等）、および子機間直接通話で用いる子機間通話情報（子機間通話ID情報：トランシーバ番号、トランシーバシステム呼出符号、子機間キャリア番号等）を記憶している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の無線通信端末では、本体の不揮発性メモリに、公衆通話情報、自営通話情報、子機間通話情報（以下、総称して通話情報）を記憶するため、本体と通話情報は一体であった。したがって、端末本体内のメモリに記憶されている通信情報のみの通話サービスしか受けられないという問題があった。また、外出先等で、親子登録されていない無線通信端末、または別の親機との間で既に親子登録された無線通信端末を使用しようとしても、通常、屋内で子機として用いていた通話情報を用いることができず、同じ通話サービスを受けることができないという問題があった。

【0005】そこで本発明は、既に他の通信情報が本体に登録された他の無線通信端末においても、利用者が通常用いている通信情報を利用でき、かつ、利用者の操作を煩わせることなく、本体の通信情報と通常用いている通信情報とを容易に切り替えることができる無線通信端末を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、請求項1記載の発明による無線通信端末は、通信回線網に接続された自営基地局あるいは無線基地局を介して無線により他の端末と通信する無線通信端末において、少なくとも前記自営基地局を介しての通信に必要な自営通信情報、あるいは前記公衆基地局を介しての通信に必要な

4

公衆通信情報を記憶し、前記端末に固定されている固定記憶手段と、少なくとも前記自営通信情報あるいは前記公衆通信情報を記憶し、前記端末に着脱可能な記憶媒体と、前記固定記憶手段または前記記憶媒体のうち、どちらの通信情報を用いるかを選択する通信情報選択手段とを具備することを特徴とする。

【0007】また、請求項2記載の発明による無線通信端末は、通信回線網に接続された自営基地局あるいは公衆基地局を介して無線により他の端末と通信する無線通信端末において、少なくとも前記自営基地局を介しての通信に必要な自営通信情報を記憶し、前記端末に固定された固定記憶手段と、少なくとも前記公衆通信情報を記憶し、前記端末に着脱可能な記憶媒体と、前記固定記憶手段または前記記憶媒体のうち、どちらかの通信情報を選択する通信情報選択手段とを具備することを特徴とする。

【0008】また、請求項3記載の発明による無線通信端末は、通信回線網に接続された基地局を介して無線により他の端末と通信するとともに、他の端末と直接通信する無線通信端末において、少なくとも前記基地局を介しての通信に必要な通信情報、あるいは他の無線通信端末と直接通信する子機間直接通信に必要な子機間通信情報を記憶し、前記端末に固定された固定記憶手段と、前記子機間通信情報を記憶し、前記端末に着脱可能な記憶媒体と、前記固定記憶手段または前記記憶媒体のうち、どちらの通信情報を用いるかを選択する通信情報選択手段とを具備することを特徴とする。

【0009】また、請求項4記載の発明による無線通信端末は、通信回線網に接続された基地局を介して無線により他の端末と通信するとともに、他の端末と直接通信する無線通信端末において、他の無線通信端末と直接通信する子機間直接通信に必要な子機間通信情報を記憶する固定記憶手段と、前記子機間通信情報を記憶する着脱可能な記憶媒体と、前記固定記憶手段または前記記憶媒体のうち、どちらの子機間通信情報を用いるかを選択する通信情報選択手段とを具備することを特徴とする。

【0010】また、好ましい態様として、前記通信情報選択手段は、例えば請求項5記載のように、予め設定された設定フラグの内容に基づいて、前記固定記憶手段または前記記憶媒体のうち、どちらの通信情報を用いるかを選択するようにしてもよい。また、好ましい態様として、例えば請求項6記載のように、前記設定フラグの内容を利用者の操作に従って設定する設定手段を備えるようにしてもよい。

【0011】また、好ましい態様として、前記通信情報選択手段は、例えば請求項7記載のように、前記記憶媒体が装着されていれば、優先的に記憶媒体に記憶されている通信情報を選択し、前記記憶媒体が装着されていないければ、前記固定記憶手段に記憶されている通信情報を選択する通信情報選択手段を具備するようにしてもよ

(4)

特開平8-322087

5

い。また、好ましい態様として、前記無線通信端末は、例えば請求項8記載のように、前記基地局から通信される基地局情報を受信する受信手段を有し、前記通信情報選択手段は、前記受信手段により受信された基地局情報に基づいて選択するようにしてもよい。

【0012】また、好ましい態様として、前記公衆通信情報は、例えば請求項9記載のように、少なくとも、通信事業者情報を含み、前記固定記憶手段あるいは前記記憶媒体の公衆通信情報に基づいて、前記基地局からの無線信号を受信する受信手段を有し、前記通信情報選択手段は、前記受信手段によって受信した無線信号に含まれる事業者情報に基づいて、前記固定記憶手段または前記記憶媒体のうち、どちらの通信情報を用いるかを選択するようにしてもよい。

【0013】また、好ましい態様として、前記通信情報選択手段は、例えば請求項10記載のように、前記受信手段によって受信した無線信号に含まれる事業者情報が、前記前記固定記憶手段および前記記憶媒体のいずれか一方に存在する場合には、存在した方の公衆通信情報を選択するようにしてもよい。また、好ましい態様として、前記通信情報選択手段は、例えば請求項11記載のように、前記受信手段によって受信した無線信号に含まれる事業者情報が、前記前記固定記憶手段および前記記憶媒体の双方に存在する場合には、所定の優先順位に従って、どちらかの公衆通信情報を選択するようにしてもよい。

【0014】

【作用】本発明では、無線通信端末は、少なくとも、本体の固定記憶手段に自営基地局を介しての通信に必要な自営通信情報、あるいは公衆基地局を介しての通信に必要な公衆通信情報を記憶させるとともに、着脱可能な記憶媒体にも、少なくとも、上記自営通信情報あるいは公衆通信情報を記憶させる。通信に際しては、通信情報選択手段によって、固定記憶手段または記憶媒体のうち、どちらの通信情報を用いるかを選択する。したがって、本体の固定記憶手段に既に他の通信情報が登録された他の無線通信端末においても、利用者が通常用いている通信情報が記憶された着脱可能な記憶媒体を装着すれば、利用者が通常用いている通信情報を容易に利用でき、かつ、利用者の操作を煩わせることなく、本体の通信情報と通常用いている通信情報とを容易に切り替えることが可能となる。

【0015】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。本実施例では、PHS端末に適用した例について説明する。

A. 無線通信システムの構成

図1は本発明の一実施例によるPHS端末等の無線通信システムの構成を示すブロック図である。なお、無線通信システムの構成は、後述する第1および第2実施例で

6

共通である。図において、1は、全国に張り巡らされた通常のアナログ電話回線網、あるいはデジタル回線網（以下、総称して通信回線網という）である。次に、自営基地局（親機）2は、通信回線網1に接続され、事業所や家庭等に設置されており、電話回線網1とPHS端末4とを無線で接続する。また、公衆基地局3は、通信回線網1に接続され、屋外や公共施設等に設置されており、通信回線網1と、屋外や公共施設等に持ち出されたPHS端末4とを無線で接続する。

【0016】次に、PHS端末4は、利用者に携帯され、屋内もしくは屋外において、本体に記憶された通信情報（自営通信情報、公衆通信情報）に従って、上記自営基地局2や公衆基地局3に対して無線によって回線接続要求を出して、他の自営基地局もしくは他のPHS端末と通信する。また、図示するように、自営基地局2との間で親子登録されたPHS端末4aは、やはり本体に記憶された通信情報（子機間通信情報）に従って、同じ自営基地局2との間で親子登録された他のPHS端末4bと直接通信する子機間直接通信を行えるようになっていいる。また、該PHS端末4は、利用者個人にとって用いられる通信情報が記憶された、着脱可能なIDチップ28を備えており、上記本体に記憶された通信情報に代えて、該IDチップ28の通信情報に従っても、通信が可能となっている。例えば、外出先等で、親子登録されていないPHS端末、または別の自営基地局（親機）との間で既に親子登録されたPHS端末を使用する場合でも、図示するように、当該他のPHS端末に上記IDチップ28を装着し、該IDチップ28の通信情報を用いれば、屋内で使用する子機と同じ通話サービスを受けることが可能となる。但し、上記PHS端末に記憶されている通信情報も利用する場合もあることは言うまでもない。そこで、本発明では、本体に記憶された通信情報とIDチップ28に記憶された通信情報のどちらを用いるかを、容易に選択できるようにしたことにある。なお、該IDチップ28の詳細については後述する。

【0017】B. PHS端末の構成

次に、図2は、本実施例によるPHS端末4の構成を示すブロック図である。図において、10は、送受信部であり、受信部11および送信部12からなる周波数変換部と、送受信機能を有するモデム（デジタル変復調部）13とから構成されている。周波数変換部の受信部11は、送信／受信を振り分けるアンテナスイッチ14を介して入力される、アンテナANTで受信した信号を、PLLシンセサイザ15から出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9GHz帯から1MHz帯付近のIF（中間周波）信号に周波数変換する。また、周波数変換部の送信部12は、後述するモデム13から供給される $\pi/4$ シフトQPSKの変調波をPLLシンセサイザ15から出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9GHz帯に周

(5)

特開平8-322087

7

8

波数変換し、アンテナスイッチ14を介してアンテナANTから輻射する。次に、上述したモデム13の受信部は、周波数変換部の受信部11からのIF信号を復調し、IQデータに分離してデータ列とし、TDMA処理部16へ送出する。また、モデム13の送信部では、TDMA処理部16から供給されるデータからIQデータを作成して、 $\pi/4$ シフトQPSKの変調をして周波数変換部の送信部12へ送出する。

【0018】TDMA処理部16は、無線周波数を時間分割し、特定の時間帯でバースト状に送受信信号を伝送するTDMA (Time Division Multiple Access: 時分割多元接続) 処理を行なう。すなわち、TDMA処理部16は、受信側では、モデム13から供給されるデータから所定タイミングで1スロット分のデータを取り出し、このデータの中からユニークワード (同期信号) を抽出してフレーム同期信号を生成し、かつ、制御データ部および音声データ部のスクランブル等を解除して、このスロットのフォーマットから構成データを取り出し、制御データを制御部に送り、音声データをスピーチコーデック部17に転送する。送信側では、スピーチコーデック部17から転送されてくる音声データに制御データを付加して送信データを作成し、スクランブル等を付与した後にユニークワード等を付加して、1スロット分の送信データを作成し、所定タイミングで、すなわちフレームの自己割り当てスロットに挿入してモデム13に送出する。また、TDMA処理部16は、自営基地局 (親機) または無線通信端末、PHS端末 (子機) が同一の周波数で時間的に信号が重ならないように送信し、相互に通信を行なうように処理するものである。各局はフレーム内の割り当てられたタイムスロットに信号を送出し、この信号が他の信号に衝突しないようにその時間位置制御 (バースト同期制御) を行なう。

【0019】次に、上述したスピーチコーデック部17は、デジタルデータの圧縮/伸張処理を行うものであり、受信側および送信側とで構成されている。受信側は、TDMA処理部16から供給されるADPCM音声信号 (4ビット×8KHz=32Kbps) をPCM音声信号 (8ビット×8KHz=64Kbps) に復号化することにより伸張して音声変換回路18に出力する。送信側は、音声変換回路18から供給されるPCM音声信号をADPCM音声信号に符号化することにより圧縮してTDMA処理部16へ送出する。

【0020】次に、音声変換回路18は、アナログ/デジタル変換処理を行うものであり、受信部は、スピーチコーデック部17から供給されるPCM音声信号をD/A変換によりアナログ音声信号へ変換し、スピーカ20から発音させ、送信部は、マイク21から入力されたアナログ音声信号をA/D変換によりPCM信号に変換し、スピーチコーデック部17に送出する。スピーカ20およびマイク21は、握り部分を介して結合して一

体化した送受器 (ハンドセット) として構成される。

【0021】次に、キー入力部22は、相手先の電話番号を入力するダイヤルキーや、オンフック/オフフックを行うスイッチ、音声出力を変えるボリュームスイッチ等から構成される。これらキーやスイッチの状態は制御部23に供給される。次に、制御部23は、所定のプログラムに従って装置全体を制御する。ROM24には上記制御部23で実行されるプログラムや、種々のパラメータ等が格納されている。また、RAM25には、上記制御部23の制御に伴って生成されるデータが格納されたり、ワーキングエリアとして用いられる。なお、RAM25の記憶は、図示しない二次電池等からの電源により保持されている。

【0022】次に、表示部26は、動作モードや、電話番号、通話時間等の各種データ、サービス提供会社からのサービス選択メニュー等を表示する液晶表示器や、スイッチ等のオン/オフ等を示すLEDから構成されており、上記制御部の制御の下、各種データを表示するとともに、タッチパネルとなっており、表示したアイコン等が利用者もしくは図示しないタッチペンによって指示 (押下) されると、そのアイコンに割り当てられた機能が実行されるようになっている。

【0023】EEPROM27には、当該PHS端末が正規の利用者によって使用されているかを判別するための暗証番号や、後述するIDチップ28と同様に、公衆基地局3を介して通話する場合に必要なとされる公衆ID情報、自営基地局2を介して通話する場合に必要なとされる子機間通話ID情報が記憶されている。また、IDチップ28は、当該PHS端末4に着脱可能であり、PHS端末4に装着された状態で、上述した通信情報と同様な、利用者個人にとって利用される通信情報が記憶される。該IDチップ28は、前述したように、利用者が屋外に外出する際に携帯され、他の自営基地局 (親機) との間で親子登録された他のPHS端末に装着される。利用者は、IDチップ28を装着したPHS端末において、該PHS端末の本体に登録された通信情報を用いて通話するか、IDチップ28に登録された通信情報を用いて通話するかを選択できるようになっている。あるいは、PHS端末自身が存在するサービスエリアや利用可能な回線事業者に応じて、どちらの通信情報を用いるかを自動的に切り替えるようになっている。インターフェース29は、上記IDチップ28とデータ授受するものであり、IDチップ28が装着されたことを検出する着脱検出部を備えており、検出結果を制御部23へ供給する。リング部30は、着信等を知らせるリングを鳴らす。

【0024】C. PHS端末の外観

図3は、上述したPHS端末4の略外観を示す斜視図である。なお、図2に対応する部分については同一の符号

(6)

特開平8-322087

9

を付けて説明を省略する。図において、PHS端末4の筐体の一面には、上述したスピーカ20、表示部26、キー入力部22、およびマイク21が配設されている。また、筐体の下部には、IDチップ28が挿入されるスロット32が設けられている。IDチップ28の端部（上記スロット奥に当接する端部）には、上述したインターフェース29に底合する端子（図示略）が設けられている。該IDチップ28は、前述したように、着脱可能であり、他のPHS端末4にも装着することが可能である。

【0025】D. IDチップの構成

次に、図4は、上述したIDチップ28の構成を示すブロック図である。図において、IDチップ28は、CPU40、ROM41、RAM42、EEPROM43、およびコネクタ44から構成されている。CPU40は、PHS端末4との間で各種データを授受するための通信制御を行う。ROM41には、上記CPU40によって実行されるプログラムが格納されている。また、RAM42は、CPU40によるプログラム実行時におけるワークエリアとして用いられる。EEPROM43は、図5に示すデータが格納される。図において、公衆ID情報は、例えば、PS電話番号、事業者ID、事業者キャリア番号等の公衆基地局を介して通話する場合に必要とされる情報を記憶する領域である。次に、自営ID情報は、内線番号、自営親機ID、自営用キャリア番号等の自営基地局（親機）を介して通話する場合に必要とされる情報を記憶する領域である。また、子機間通話ID情報は、トランシーバ番号、トランシーバシステム呼出符号、子機間キャリア番号等の子機間直接通話する場合に必要とされる情報を記憶する領域である。

【0026】コネクタ44には、リセット信号、SIO（Serial IO）信号、クロック信号、VCC、およびグランド（接地）の信号それぞれの端子が引き出されている。リセット信号は、IDチップ28内のCPU40をリセットする信号である。SIO信号は、双方向のデータ信号であり、PHS端末4の制御部23との間でデータを授受する。クロック信号は、IDチップ28内のCPU40へ供給される信号である。VCCは、電源供給のための信号線である。PHS端末4とIDチップ28との間での通信は、SIO端子による半二重非同期型シリアル転送によって行われる。PHS端末4は、IDチップ28にID情報要求コマンドを発行することにより、IDチップ28のEEPROM43に記憶されている公衆ID情報、自営ID情報および子機間通話ID情報の読み出し／書き込みを行う。

【0027】F. 実施例の動作

次に、上述した実施例によるPHS端末4の動作について説明する。なお、以下では、公衆ID情報および自営ID情報の切替方法、子機間通話ID情報の切替方法、公衆ID情報の切替方法について順に説明する。

10

【0028】F-1. 公衆ID情報および自営ID情報の切替

(1) 第1動作例

a. フラグの設定処理

図6は、フラグを用いて通信情報の自動切替を行う場合に、フラグの状態とそれによる指定状態を示す概念図である。また、図7は、フラグを設定するときの動作を示すフローチャートである。本実施例では、図6に示すように、2つのフラグ、すなわち、公衆ID情報をどちらから読み込むかを指示する公衆ID指定フラグと、自営ID情報をどちらから読み込むかを指示する自営ID指定フラグとを用意しておく。公衆ID指定フラグにおいては、「0」のときには、本体メモリ（EEPROM27）を指定し、「1」のときには、着脱式のIDチップ28を指定する。また、自営ID指定フラグにおいては、「0」のときには、本体メモリ（EEPROM27）を指定し、「1」のときには、着脱式のIDチップ28を指定するようになっている。以下に、公衆ID指定フラグおよび自営ID指定フラグの設定方法について説明する。

【0029】図7において、まず、ステップS10で、利用者がPHS端末4に設けられているID情報切替スイッチを押下すると、ステップS12へ進み、ID情報切替用のメニュー画面を表示部26に表示する。メニュー画面には、公衆ID情報と自営ID情報の各々に対して、本体のEEPROM27またはIDチップ28のどちらの情報を用いるか選択するための選択肢が表示される。次に、ステップS14では、利用者に公衆ID情報の設定か、自営ID情報の設定かを選択させる。利用者がどちらかを選択すると、ステップS16へ進み、公衆ID情報の設定であるか否かを判断する。そして、公衆ID情報の設定である場合には、ステップS16における判断結果が「YES」となり、ステップS18へ進む。ステップS18では、何らかのキーが押下されたか否かを判断する。そして、キーが押下されるまで、ステップS18を繰り返し実行する。ここで、何らかのキーが押下されると、ステップS18における判断結果は「YES」となり、ステップS20へ進む。ここで、利用者は、公衆ID情報を本体のEEPROM27かIDチップ28のどちらから読み込むかを指定する。本実施例では、ダイヤルキーの「1」を押下すると、ICメモリ28が指定され、ダイヤルキーの「0」を押下すると、本体のEEPROM27が指定されるようになっている。

【0030】ステップS20では、押下されたキーの種類を判断する。ここで、例えば、利用者によってダイヤルキーの「1」が押下された場合には、ステップS20からステップS22へ進む。ステップS22では、公衆ID情報の読み込みをIDチップ28に指定する。具体的には、図6に示すように、公衆ID指定フラグを

(7)

特開平8-322087

11

「1」とする。一方、ダイヤルキーの「0」が押下された場合には、ステップS20からステップS24へ進む。ステップS24では、公衆ID情報の読み込みを本体に内蔵されたEEPROM27に指定する。具体的には、図6に示すように、公衆ID指定フラグを「0」とする。

【0031】これに対して、利用者が自営ID情報の設定を選択するために、所定のキーを押下すると、ステップS16における判断結果は「NO」となり、ステップS26へ進む。ステップS26では、自営ID情報の設定であるか否かを判断する。この場合、上述したように、自営ID情報の設定が選択されているので、ステップS26における判断結果は「YES」となり、ステップS28へ進む。ステップS28では、何らかのキーが押下されたか否かを判断し、キーが押下されるまで、ステップS28を繰り返し実行する。ここで、何らかのキーが押下されると、ステップS28における判断結果は「YES」となり、ステップS30へ進む。ここで、利用者は、前述した公衆ID情報と同様に、自営ID情報を本体のEEPROM27からIDチップ28のどちらから読み込むかを指定する。そして、ステップS30では、押下されたキーの種類を判断する。

【0032】ここで、例えば、利用者によってダイヤルキーの「1」が押下された場合には、ステップS30からステップS32へ進む。ステップS32では、自営ID情報の読み込みをIDチップ28に指定する。具体的には、図6に示すように、自営ID指定フラグを「1」とする。一方、ダイヤルキーの「0」が押下された場合には、ステップS30からステップS34へ進む。ステップS34では、自営ID情報の読み込みを本体に内蔵されたEEPROM27に指定する。具体的には、図6に示すように、自営ID指定フラグを「0」とする。一方、公衆でも自営でもない場合には、ステップS16、S26における判断結果は「NO」となり、当該処理を終了する。

【0033】以上のようにして、公衆ID指定フラグおよび自営ID指定フラグは、利用者によって「0」か「1」に設定される。なお、本体のEEPROM27またはIDチップ28のどちらを選択するかは、ダイヤルキーの「0」、「1」だけに限らず、他のキーでもよい。

【0034】b. 公衆ID情報および自営ID情報の読み込み処理

次に、上述した公衆ID指定フラグおよび自営ID指定フラグの内容に応じて、公衆ID情報および自営ID情報の読み込みを行う場合について説明する。ここで、図8は、電源投入時の公衆ID指定フラグおよび自営ID指定フラグの内容に応じて、公衆ID情報および自営ID情報の読み込みを行う場合の動作を示すフローチャートである。まず、ステップS36で電源が投入される

12

と、ステップS38へ進む。ステップS38では、公衆ID指定フラグが「0」であるか「1」であるかを判断する。そして、公衆ID指定フラグが「1」である場合には、ステップS40へ進む。若脱式のIDチップ28の公衆ID情報を読み込む。一方、公衆ID指定フラグが「0」である場合には、ステップS42へ進む。ステップS42では、本体のEEPROM27の公衆ID情報を読み込む。

【0035】上記ステップS40またはステップS42が終了すると、ステップS44へ進む。ステップS44では、自営ID指定フラグが「0」であるか「1」であるかを判断する。そして、自営ID指定フラグが「1」である場合には、ステップS46へ進む。若脱式のIDチップ28の自営ID情報を読み込む。一方、自営ID指定フラグが「0」である場合には、ステップS48へ進む。ステップS48では、本体のEEPROM27の自営ID情報を読み込む。そして、ステップS46またはステップS48が終了すると、当該処理を終了する。

【0036】このように、上述した切替方法によれば、電源投入時に、公衆ID指定フラグと自営ID指定フラグを参照し、本体のEEPROM27またはIDチップ28のうち、指定されたメモリから、公衆ID情報および自営ID情報を読み込む。このとき、公衆ID情報および自営ID情報は、各々、どちらかのメモリから読み込まれても、異なるメモリから読み込まれてもよい。以後、上述した手順に従って選択された公衆/自営ID情報に従って通信が行われる。

【0037】(2) 第2動作例

次に、IDチップ28の装着/未装着の状態に応じて通信情報の自動切替を行う場合について説明する。ここで、図9は、IDチップ装着状態によって自動切替を行う場合の動作を説明するためのフローチャートである。図において、ステップS50でPHS端末の電源が投入されると、ステップS52へ進む。ステップS52では、IDチップ28が装着されているか否かを判断する。上記IDチップ28の装着は、インターフェース29によって検出される。そして、IDチップ28が装着されている場合には、ステップS52における判断結果が「YES」となり、ステップS54へ進む。IDチップ28から公衆ID情報を読み込む。次に、ステップS56へ進む。IDチップ28から自営ID情報を読み込む。そして、当該処理を終了する。一方、IDチップ28が装着されていない場合には、ステップS52における判断結果は「NO」となり、ステップS58へ進む。本体のEEPROM27から公衆ID情報を読み込む。次に、ステップS60へ進む。本体のEEPROM27から自営ID情報を読み込む。そして、当該処理を終了する。

【0038】このように、上述した切替方法によれば、IDチップ28または本体のEEPROM27のどちら

(8)

特開平8-322087

13

の通信情報を用いるかは、IDチップ28が装着されているか否かで自動的に選択でき、IDチップ28が装着されていれば、該IDチップ28から優先的に読み込まれ、IDチップ28が装着されていなければ、自動的に本体のEEPROM27から読み込まれる。この切替方法は、複数の利用者で1つのPHS端末を用いる場合に適しており、IDチップ28を交換すれば、その利用者の個人情報をも有効に利用できる。以後、上述した手順に従って選択された公衆/自営ID情報に従って通信が行われる。

【0039】(3) 第3動作例

次に、本第3動作例は、公衆ID情報を本体のEEPROM27とIDチップ28の双方に記憶する一方、自営ID情報を本体のEEPROM27のみに記憶する例である。すなわち、自営ID情報は、強制的に本体のEEPROM27から読み込まれる一方、公衆ID情報は、公衆ID指定フラグの状態に応じて、いずれか一方から読み込まれる。これは、自営基地局2を介して通信する際に、端末固有のシリアル番号を用いて、通信可能な端末であるか識別する親子認証方法をとる場合があり、シリアル番号がシステム内に、ただ1つであるという条件で成立する。したがって、このような認証方法で運用されるシステムでは、端末固有のシリアル番号等、自営基地局2に関する自営ID情報をIDチップ28に記憶するのが好ましくないためである。また、親機である自営基地局2のサービスエリア内にあるPHS端末4にとつては、自営基地局2を介して通話するのが一般的であり、この場合、IDチップ28の有無に関係なく、自営ID情報を用いる必要があるため、本体のEEPROM27に記憶させておく。一方、自営基地局2のサービス

エリア外では、自営基地局2に関する自営ID情報は必要でなく、外出先から公衆基地局3を介して通信回線に接続するための公衆ID情報が必要となるためである。

【0040】ここで、図10は、公衆ID指定フラグを用いて公衆ID情報の自動切替を行う場合の動作を示すフローチャートである。図において、ステップS70でPHS端末4の電源が投入されると、ステップS72へ進む。ステップS72では、公衆ID指定フラグが「0」であるか「1」であるかを判断する。なお、公衆ID指定フラグは、前述した図7および図8に示すフラグ設定処理で設定されるものとする。そして、公衆ID指定フラグが「1」である場合には、ステップS74へ進み、IDチップ28から公衆ID情報を読み込む。一方、公衆ID指定フラグが「0」である場合には、ステップS76へ進み、本体のEEPROM27から公衆ID情報を読み込む。そして、ステップS74またはステップS76が終了すると、ステップS78へ進み、本体のEEPROM27から自営ID情報を読み込み、当該処理を終了する。

【0041】このように、上述した切替方法によれば、

14

自営ID情報に関しては、必ず、本体のEEPROM27に記憶されている通信情報が用いられる一方、公衆ID情報に関しては、電源投入時における公衆ID指定フラグの状態に応じて、本体のEEPROM27またはIDチップ28のいずれか一方の通信情報が自動的に選択され、通信に用いられる。以後、上述した手順に従って選択された公衆/自営ID情報に従って、携帯電話の動作が行われる。

【0042】(4) 第4動作例

次に、第4動作例は、自営ID情報を本体のEEPROM27に記憶し、公衆ID情報をIDチップ28に記憶する例である。すなわち、自営ID情報は、本体のEEPROM27から読み込まれる一方、公衆ID情報は、IDチップ28から読み込まれる。これは、自営基地局2を介して通信することに重点をおくと有効である。

【0043】ここで、図11は、基地局から定期的に送られてくるCS-IDを取り込んで、そのCS-IDに基づいて、自動的に本体のEEPROM27の自営ID情報とIDチップ28の公衆ID情報とを切り替える場合の動作を示すフローチャートである。図において、電源が入力されている状態で、ステップS200で自営基地局2あるいは公衆基地局3から送信されてくるCS-IDを含む制御情報を受信する。ステップS202において、この受信した基地局からのCS-IDが自営基地局2からのものか、公衆基地局3からのものかを判断する。ステップS202で公衆基地局3からのCS-IDであると判断すると、ステップS204に進み、IDチップ28から公衆ID情報を読み込んで、通信情報として制御部23にセットする。一方、ステップS202で自営基地局2からのCS-IDであると判断すると、ステップS206に進み、本体のEEPROM27から自営ID情報を読み込んで、通信情報として制御部23にセットする。

【0044】このように、上述した切替方法によれば、基地局からのCS-IDを受信して、このCS-IDに基づいて、本体のEEPROM27の自営ID情報とIDチップ28の公衆ID情報とが自動的に選択され、通信に用いられる。以後、上述した手順に従って選択された公衆/自営ID情報に従って、携帯電話の動作が行われる。

【0045】なお、ここでは、本体のEEPROM27に自営ID情報を記憶し、IDチップ28に公衆ID情報を記憶した。しかし、これに限ることなく、公衆で使用することに重点をおけば、本体のEEPROM27に公衆ID情報を記憶し、IDチップ28に自営ID情報を記憶するようにすればよい。この場合、受信したCS-IDが、公衆基地局3からのものであれば、本体のEEPROM27から公衆ID情報を読み出し、自営基地局2からのものであれば、IDチップ28から自営ID情報を読み出す。

(9)

特開平8-322087

15

【0046】F-2. 子機間通話ID情報の切替

(1) 第1動作例

a. 子機間通話ID指定フラグの設定処理

図12は、子機間通話ID指定フラグを用いて子機間通話ID情報の自動切替を行う場合に、子機間通話ID指定フラグの内容とそれによる指定状態を示す概念図である。また、図13は、子機間通話ID指定フラグを設定するときの動作を示すフローチャートである。本実施例では、図12に示すように、子機間通話ID情報を、本体のEEPROM27またはIDチップ28のどちらから読み込むかを指示する子機間通話ID指定フラグを用意しておく。子機間通話ID指定フラグが「0」のときには、本体のEEPROM27を選択し、「1」のときには、着脱式のIDチップ28を選択するようになっている。以下に、子機間通話ID指定フラグの設定方法について説明する。

【0047】まず、ステップS80において、利用者がPHS端末4に設けられている子機間通話ID情報切替スイッチを押下すると、ステップS82へ進み、子機間通話ID情報切替用のメニュー画面を表示部26に表示する。メニュー画面には、本体のEEPROM27またはIDチップ28のどちらの通信情報を用いるかを選択する際に、どのダイヤルキーを押下すればよいかが表示される。ここでは、「0」を押下すると、本体側が選択され、「1」を押下すると、IDチップ側が選択されるようになっている。次に、ステップS84において、何らかのキーが押下されたか否かを判断し、キーが押下されるまで、ステップS84を繰り返し実行する。ここで、何らかのキーが押下されると、ステップS84における判断結果は「NO」となり、ステップS86へ進む。

【0048】ステップS86では、押下されたキーの種類を判断する。押下されたキーが「0」または「1」以外である場合には、そのキー入力を無視し、ステップS84へ戻る。一方、ダイヤルキーの「1」が押下された場合には、ステップS86からステップS88へ進む。ステップS88では、IDチップ28を指定する。具体的には、図12に示すように、子機間通話ID指定フラグを「1」とする。そして、当該処理を終了する。一方、ダイヤルキーの「0」が押下された場合には、ステップS86からステップS90へ進み、本体のEEPROM27に指定する。具体的には、図12に示すように、子機間通話ID指定フラグを「0」とする。そして、当該処理を終了する。

【0049】以上のようにして、公衆ID指定フラグおよび自営ID指定フラグは、「0」か「1」に設定される。なお、本体のEEPROM27またはIDチップ28のどちらを選択するかは、ダイヤルキーの「0」、「1」だけに限らず、他のキーでもよい。

【0050】b. 子機間通話ID情報の読み込み

次に、上述した子機間通話ID指定フラグの状態に応じ

16

て、子機間通話ID情報の読み込みを行う場合について説明する。ここで、図14は、子機間通話に切り替えるための子機間通話モード設定キーが押下された時の子機間通話ID指定フラグの内容に応じて、子機間通話ID情報を読み込む場合の動作を示すフローチャートである。図14において、まず、ステップS100で子機間通話モード設定スイッチが押下されると、ステップS102へ進む。ステップS102では、子機間通話ID指定フラグが「0」であるか「1」であるかを判断する。そして、子機間通話ID指定フラグが「1」である場合には、ステップS104へ進む。ステップS104では、着脱式のIDチップ28から子機間通話ID情報を読み込む。一方、子機間通話ID指定フラグが「0」である場合には、ステップS106へ進む。ステップS106では、本体のEEPROM27から子機間通話ID情報を読み込む。

【0051】このように、上述した切替方法によれば、子機間通話モード設定キーが押下された時に、子機間通話ID指定フラグを参照し、本体のEEPROM27またはIDチップ28のうち、指定されたメモリから子機間通話ID情報を読み込む。以後、上述した手順に従って選択された子機間通話ID情報に従って、携帯電話の動作が行われる。

【0052】(2) 第2動作例

次に、自営基地局2または公衆基地局3からPHS端末4へ定期的に送信されるCS-IDに従って、子機間通話ID情報の自動切替を行う場合について説明する。図15に示すように、通常、PHS端末4が自営基地局2のサービスエリア内に存在する場合には、本体内蔵のEEPROM27に記憶されている情報を用いて子機間直接通話を行えばよく、外出先などで、他の親機との間で親子登録されているPHS端末4cを使用する場合には、予め、同一のシステム呼出符号を有する子機間通信情報を記憶したIDチップ28を、上記PHS端末4cおよび相手PHS端末にそれぞれ装着し、該IDチップ28に記憶しておいた利用者個人の通話用情報に基づいて、子機間直接通話を行う。すなわち、本第2動作例では、自営基地局2のサービスエリアに存在する場合には、本体内蔵のEEPROM27の子機間通話ID情報を用いるようにし、公衆基地局3のサービスエリアに存在する場合には、IDチップ28の子機間通話ID情報を用いるようにする。どちらのサービスエリアに存在するかは、PHS端末4(4c)へ定期的に送信されるCS-IDに基づいて判断する。自営基地局2から送信されるCS-IDは、基地局を識別するためのシステム呼出符号、付加ビット等から構成されている。一方、公衆基地局3から送信されるCS-IDは、事業者を識別するための事業者識別符号(または、事業者IDともいう)。エリア呼出番号等から構成されている。PHS端末4(4c)は、子機間直接通話する際に、上記CS-

(10)

特開平8-322087

17

IDに、システム呼出符号が含まれているか、事業者IDが含まれているかを判別し、どちらのサービスエリア（屋内か、屋外か）に存在しているかを判別する。以下に、その動作を説明する。

【0053】図16は、PHS端末4（4c）へ定期的な送信されるCS-IDに従って、子機間通話ID情報の自動切替を行う場合の動作を示すフローチャートである。図において、まず、ステップS120でCS-IDを受信し、ステップS122でCS-IDに事業者IDが含まれているか否か、すなわち、公衆基地局3を示すものであるか否かを判断する。そして、CS-IDに事業者IDが含まれている場合には、ステップS122における判断結果は「YES」となり、ステップS124へ進む。ステップS124では、IDチップ28から子機間通話ID情報を読み込む。一方、CS-IDにシステム呼出符号が含まれている場合には、ステップS122における判断結果は「NO」となり、ステップS126へ進む。ステップS126では、本体のEEPROM27から子機間通話ID情報を読み込む。

【0054】このように、上述した切替方法によれば、PHS端末4へ定期的な送信されるCS-IDに従って、本体のEEPROM27またはIDチップ28のいずれかから子機間通話ID情報を読み込む。以後、上述した手順に従って選択された子機間通話ID情報に従って、携帯電話の動作が行われる。

【0055】F-3. 事業者情報（公衆ID情報）の切替

PHS端末4は、公衆基地局3を介して通話を行う場合、通信回線を提供する事業者によってサポートするエリアが異なっていたり、異なる事業者のサービスエリアが重複している場合があるため、複数の事業者のうち、どれを利用するかを決めておく必要がある。前述したように、PHS端末4のEEPROM27、IDチップ28には、各々、利用可能な複数の事業者情報（事業者ID、事業者キャリア番号）が記憶されている。双方に同じ情報が記憶されている場合には、どちらの事業者情報を用いても問題は生じない。しかしながら、本体のEEPROM27およびIDチップ28に記憶されている事業者情報が異なる場合、現在、利用可能な事業者に対する事業者情報が格納されている方を選択する必要がある。そこで、本実施例では、本体のEEPROM27およびIDチップ28のうち、現在、利用可能な事業者に対する事業者情報が格納されている方を選択するようにしている。以下に、その切替方法の動作を説明する。

【0056】図17および図18は、事業者情報の切替動作を示すフローチャートである。まず、図17に示すステップS140において、PHS端末の電源が投入されると、ステップS142に進み、本体のEEPROM27およびIDチップ28に記憶されている公衆ID情報（図5参照）を読み込む。次に、ステップS144に

18

おいて、図19に示すように、どちらに記憶されているかを示すフラグ、制御チャネル番号および事業者ID（9ビット）からなるテーブルを作成する。上記フラグは、「0」で本体のEEPROM27を示し、「1」でIDチップ28を示す。制御チャネル番号は、対応する事業者の無線情報（制御チャネル）を送信する周波数帯を示す識別番号である。また、事業者IDは、通信回線を提供する事業者を識別するための識別符号である。

【0057】次に、ステップS146において、上記テーブルから最初の制御チャネルを取り出し、ステップS148において、上記制御チャネルをスキャンする。スキャンは、一定時間行うもので、その周波数帯において、受信周波数を変えながらバースト信号の受信を試みる。該バースト信号は、図20に示すように、過渡応答用ランブタイムR、スタートシンボルSS、プリアンブルPR、同期ワードUW、発識別符号、同期ワードUWに対応した送信データ、および送信データの最後を示すCRCから構成されている。上記発識別符号は、全42ビットからなり、図21に示すように、事業者ID（9ビット）、一斉呼出エリア番号および付加IDから構成されている。このように、受信したバースト信号には、通信回線を提供する事業者を識別するための事業者IDが含まれている。

【0058】ステップS150では、上記バースト信号を受信したか否かを判断する。ここで、バースト信号が受信されなければ、ステップS154へ進み、制御チャネルのスキャンが済んだか否かを判断する。そして、スキャンが済んでいなければ、ステップS154における判断結果は「NO」となり、ステップS148へ戻って、受信周波数を変えて、再度、バースト信号の受信を試みる。一方、バースト信号を受信すると、ステップS150における判断結果が「YES」となり、ステップS152へ進む。ステップS152では、受信したバースト信号に含まれる事業者IDを記憶する。以下、ステップS148～S154を繰り返し、制御チャネル番号で示される周波数帯をスキャンし、バースト信号を受信すれば、その事業者IDを順次記憶していく。

【0059】そして、制御チャネルのスキャンが終了すると、ステップS154における判断結果は「YES」となり、ステップS156へ進む。ステップS156では、受信した事業者IDと、図19に示すテーブルの事業者IDとを比較する。次に、ステップS158において、合致する事業者IDがあるか否かを判断する。そして、合致する事業者IDがあれば、ステップS158における判断結果は「YES」となり、図18に示すステップS160へ進む。ステップS160では、受信した事業者IDが本体のEEPROM27およびIDチップ28の双方にあったか否かを判断する。そして、双方にあった場合には、ステップS162へ進み、その事業者IDに対しては、IDチップ28の事業者情報を読み込み、

(11)

特開平8-322087

19

以後の通信に用いる。一方、受信した事業者IDがいずれか一方と合致した場合には、ステップS160における判断結果は「NO」となりステップS164へ進む。

【0060】ステップS164では、受信した事業者IDがIDチップ28にあったか否かを判断する。そして、IDチップ28にあった場合には、ステップS166へ進み、その事業者に対しては、IDチップ28の事業者情報を読み込み、以後の通信に用いる。また、受信した事業者IDがいずれか一方と合致したものの、IDチップ28ではなく、本体のEEPROM27であった場合には、ステップS164における判断結果は「NO」となり、ステップS168へ進む。ステップS168では、その事業者に対しては、本体のEEPROM27の事業者情報を読み込み、以後の通信に用いる。そして、上述したステップS162、S166、またはS168が終了すると、図17に示すステップS170へ進む。

【0061】ステップS170では、テーブル内の全ての制御チャネル番号（キャリア）に対するスキャンが終了したか否かを判断し、まだ、スキャンしていないものがあれば、ステップS146へ戻る。以下、ステップS146～S170を繰り返し実行し、現在、利用可能な事業者に対して、本体のEEPROM27またはIDチップ28との対応をとっていく。そして、テーブル内の全ての制御チャネル番号（キャリア）に対するスキャンが終了すると、ステップS170における判断結果は「YES」となり、ステップS172へ進む。ステップS172では、上述したステップS146～S170の処理において、受信したバースト信号があったか否かを判断する。そして、全てのチャネルのキャリア（周波数）をスキャンした結果、バースト信号を受信していなければ、ステップS172における判断結果は「YES」となり、ステップS174へ進む。ステップS174では、予め決められた優先順位に従って、本体のEEPROM27かIDチップ28のいずれか一方の事業者情報を読み込み、以後の通信に用いる。

【0062】このように、上述した切替方法によれば、電源投入時などの待ち受け動作を開始する前に、本体のEEPROM27およびIDチップ28に記憶されている事業者情報を読み込み、本体のEEPROM27、IDチップ28のうち、受信できた事業者に対する事業者情報を有する方を優先して、通信を行うようにしたので、利用者は、キースイッチ等でどちらの事業者情報を用いるかを指示する必要がなく、操作性を向上できる。なお、上述した切替方法において、本体のEEPROM27とIDチップ28の双方の事業者IDが受信できた場合には、IDチップ28を優先させ、受信できない場合には、予め設定された優先順位に従って決めたが、この優先順位を利用者のキースイッチ等の入力で設定できるようにしてもよい。また、電源投入時で自動選択動作

20

を起動させたが、これに限らず、キースイッチ等で、自動選択モードと固定モード（本体のEEPROM27またはIDチップ28）を切り替えるようにし、自動選択モード時のみ、前述した自動選択動作を起動させるようにしてもよい。

【0063】このように、本実施例では、本体に内蔵されているEEPROM27および着脱可能なIDチップ28に、通信に必要な通信情報を記憶させ、どちらの通信情報で通信するかを、手動もしくは自動で選択できるようにしたので、他の無線通信端末においても、利用者が通常用いている通信情報を利用でき、かつ、利用者の操作を煩わせることなく、本体の通信情報と通常用いている通信情報とを容易に切り替えることができるようになる。例えば、外出先等では、通信情報を記憶したIDチップ28を外出先のPHS端末に装着し、手動もしくは自動でIDチップ28の通信情報に従って通信するようにすれば、利用者が通常用いている通信情報で通信できる。

【0064】

【発明の効果】本発明によれば、本体の固定記憶手段に、少なくとも、自営基地局を介しての通信に必要な自営通信情報、あるいは公衆基地局を介しての通信に必要な公衆通信情報を記憶させるとともに、着脱可能な記憶媒体にも、少なくとも、上記自営通信情報あるいは公衆通信情報を記憶させ、通信に際しては、通信情報選択手段によって、固定記憶手段または記憶媒体のうち、どちらの通信情報を用いるかを選択するようにしたので、既に他の通信情報が本体に登録された他の無線通信端末においても、着脱可能な記憶媒体を装着することにより、以下の効果が得られる。

(1)利用者が通常用いている通信情報を利用でき、かつ、利用者の操作を煩わせることなく、本体の通信情報と通常用いている通信情報とを容易に切り替えることができる。

(2)また、子機間直接通話に関しては、端末本体内の子機間通信情報が異なる場合でも、子機間通信情報を記憶した着脱可能な記憶媒体を装着し、この着脱可能な記憶媒体から子機間通信情報を読み出すことにより、子機間直接通話を行うことが可能となる。

(3)このように、端末使用者のライフスタイルに応じて、端末本体内に記憶してある通信情報と着脱可能な記憶媒体内に記憶してある通信情報とを切り替えることができ、非常に使い勝手がよい通信端末として有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるPHS端末等の無線通信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本実施例によるPHS端末の構成を示すブロック図である。

【図3】本実施例によるPHS端末の外観を示す斜視図

(12)

特開平 8-322087

21

である。

【図 4】本実施例による ID チップの構成を示すブロック図である。

【図 5】ID チップの EEPROM のデータ構成を示す概念図である。

【図 6】本実施例において、フラグを用いて ID 情報の自動切替を行う場合に、フラグの状態とそれによる指定状態を示す概念図である。

【図 7】本実施例において、フラグを設定するときの動作を示すフローチャートである。

【図 8】本実施例において、電源投入時の公衆 ID 指定フラグおよび自営 ID 指定フラグの状態に応じて、公衆 ID 情報および自営 ID 情報の読み込みを行う場合の動作を示すフローチャートである。

【図 9】本実施例において、ID チップ装着状態によって自動切替を行う場合の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 10】本実施例において、公衆 ID 指定フラグを用いて公衆 ID 情報の自動切替を行う場合の動作を示すフローチャートである。

【図 11】本実施例において、自営基地局または公衆基地局から PHS 端末へ定期的に送信される CS-ID に従って、端末本体内に記憶されている自営 ID 情報あるいは着脱可能なメモリに記憶された公衆 ID 情報を切り替える場合の動作を示すフローチャートである。

【図 12】本実施例において、子機間通話 ID 指定フラグを用いて子機間通話 ID 情報の自動切替を行う場合に、子機間通話 ID 指定フラグの状態とそれによる指定状態を示す概念図である。

【図 13】本実施例において、子機間通話 ID 指定フラグを設定するときの動作を示すフローチャートである。

【図 14】本実施例において、子機間通話に切り替えるための子機間通話モード設定キーが押下された時の子機間通話 ID 指定フラグの状態に応じて、子機間通話 ID 情報を読み込む場合の動作を示すフローチャートである。

【図 15】本実施例において、自営基地局または公衆基地局から PHS 端末へ定期的に送信される CS-ID に従って、子機間通話 ID 情報の自動切替を行う場合を説明するための概念図である。

【図 16】本実施例において、PHS 端末へ定期的に送信される CS-ID に従って、子機間通話 ID 情報の自動切替を行う場合の動作を示すフローチャートである。

【図 17】本実施例において、利用可能な事業者に応じ

22

て、事業者情報の自動切替を行う場合の動作を示すフローチャートである。

【図 18】本実施例において、利用可能な事業者に応じて、事業者情報の自動切替を行う場合の動作を示すフローチャートである。

【図 19】本実施例において、本体の EEPROM および ID チップに記憶されている公衆 ID 情報に基づいて作成されるテーブルを示す概念図である。

【図 20】本実施例において、受信したバースト信号の構成を示す概念図である。

【図 21】本実施例において、上記バースト信号の発識別符号の構成を示す概念図である。

【符号の説明】

- 1 通信回線網
- 2 自営基地局
- 3 公衆基地局
- 4 PHS 端末（無線通信端末）
- ANT アンテナ
- 10 送受信部（受信手段）
- 11 受信部
- 12 送信部
- 13 モデム部
- 14 アンテナスイッチ
- 15 PLL シンサイザ
- 16 TDMA 処理部
- 17 スピーチコーデック部
- 18 音声変換回路
- 20 スピーカ
- 21 マイク
- 22 キー入力部
- 23 制御部（通信情報選択手段、設定手段）
- 24 ROM
- 25 RAM
- 26 表示部
- 27 EEPROM（固定記憶手段）
- 28 ID チップ（記憶媒体）
- 29 インターフェース
- 30 リンガー
- 32 スロット
- 40 CPU（通信制御手段）
- 41 ROM
- 42 RAM
- 43 EEPROM
- 44 コネクタ

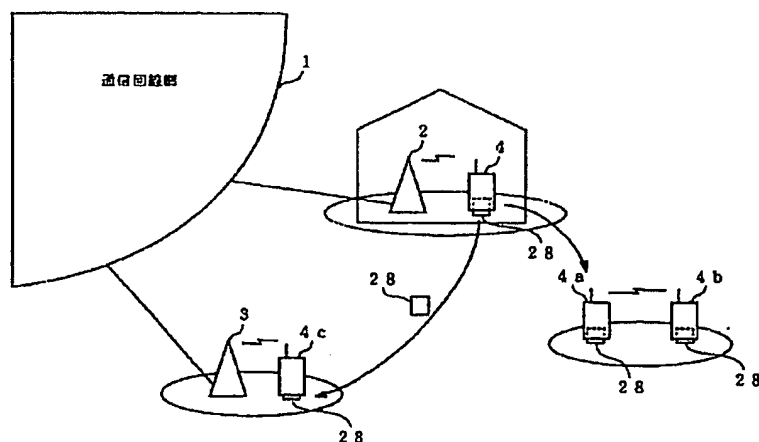
【図 12】

子機間通話 ID 指定フラグ	0	本体メモリを指定する
	1	着脱メモリを指定する

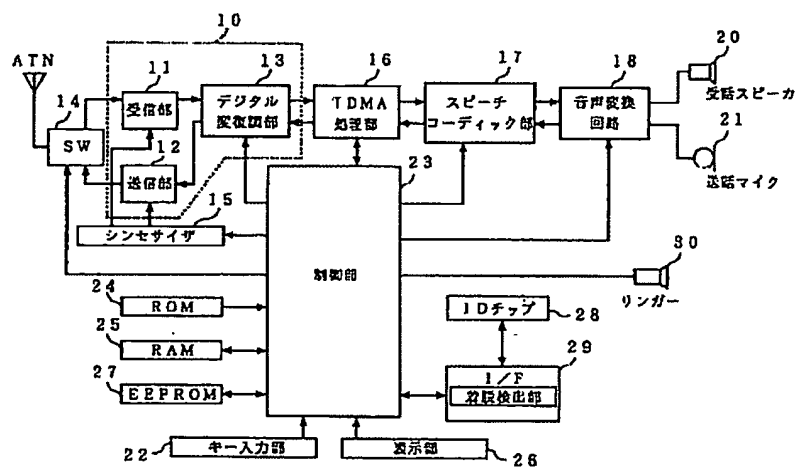
(13)

特開平 8-322087

【図 1】

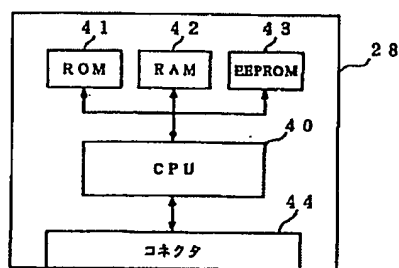


【図 2】



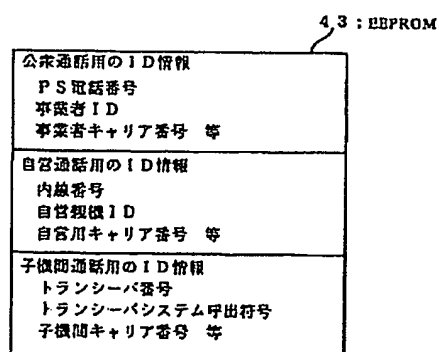
【図 4】

【図 5】



コネクタ端子信号列

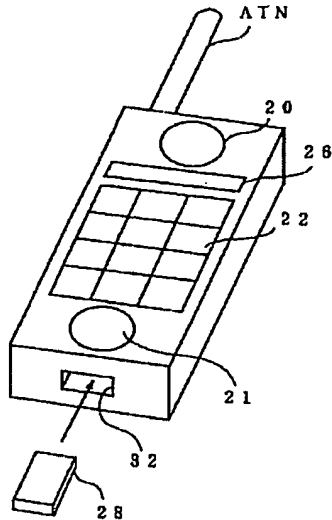
リセット--- IDチップ内のCPUのリセット用信号
 SIO--- 双方向のデータ信号 (Serial IO)
 クロック--- IDチップ内のCPU用クロック信号
 VCC--- 電圧
 グラウンド--- 接地



(14)

特開平 8-322087

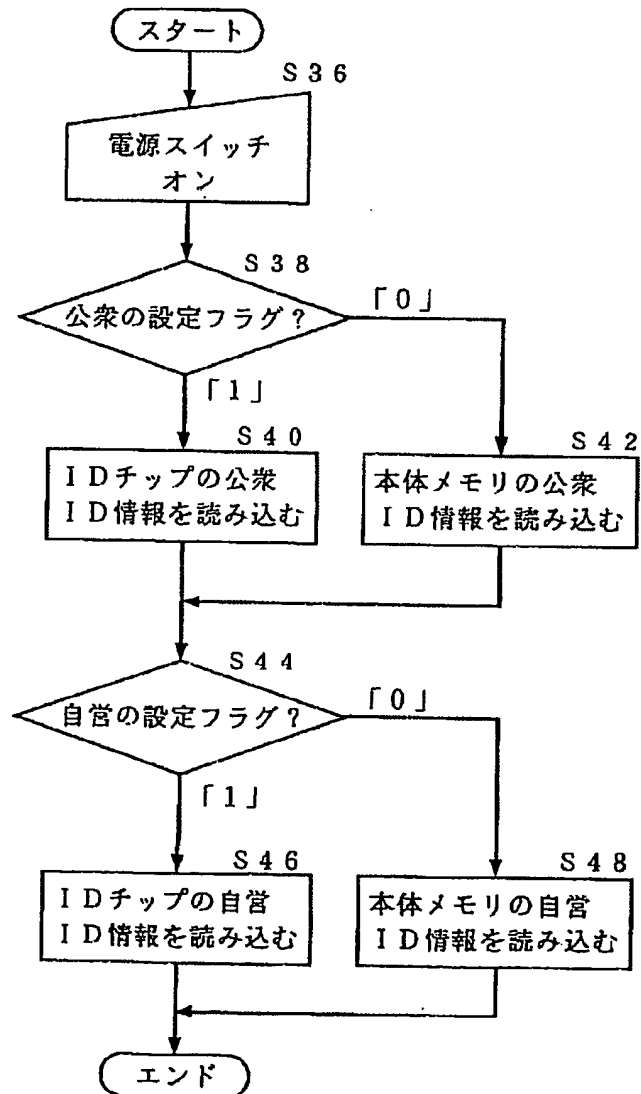
【図3】



【図6】

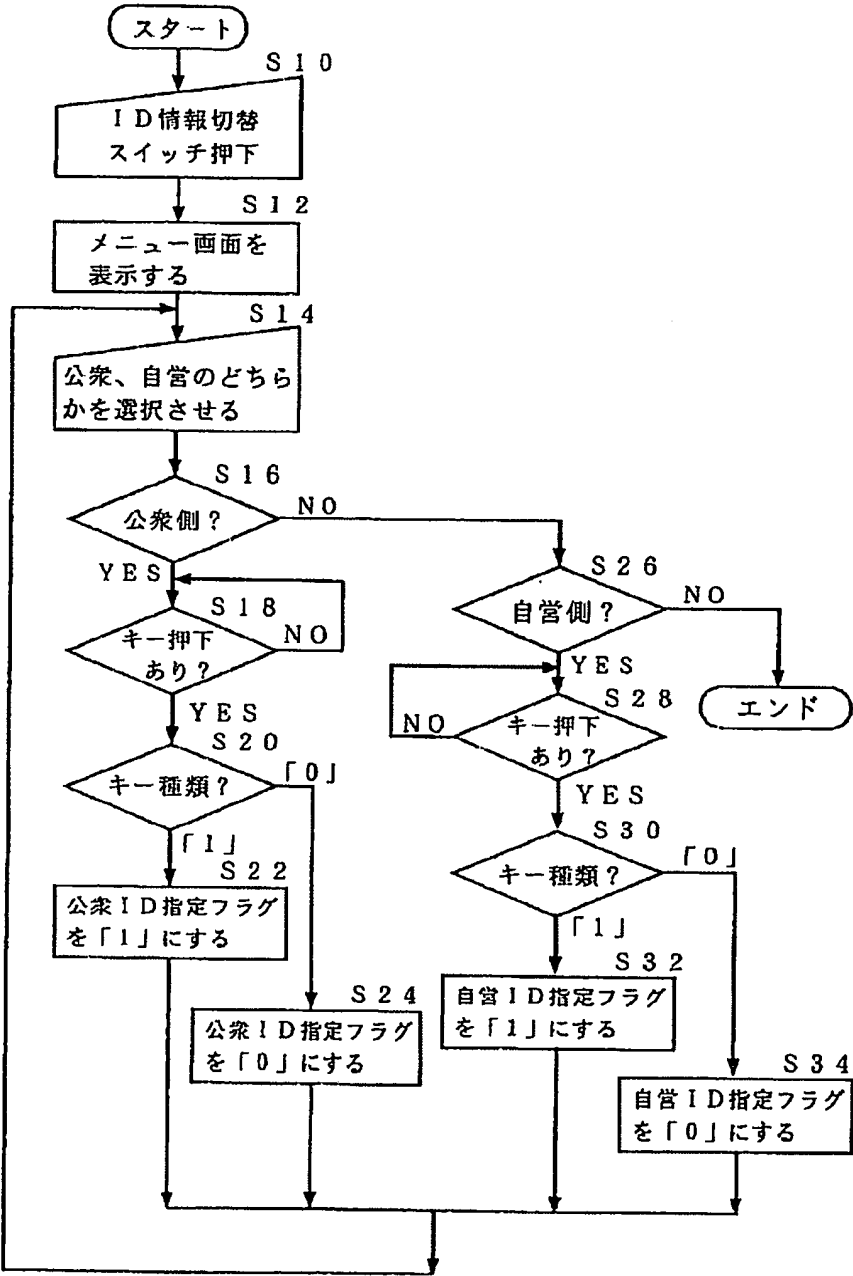
公衆ID指定フラグ	0	本体メモリを指定する
	1	着脱メモリを指定する
自営ID指定フラグ	0	本体メモリを指定する
	1	着脱メモリを指定する

【図8】

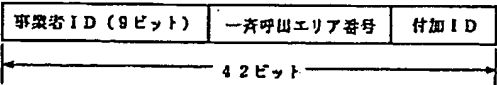


(15) 特開平8-322087

【図7】



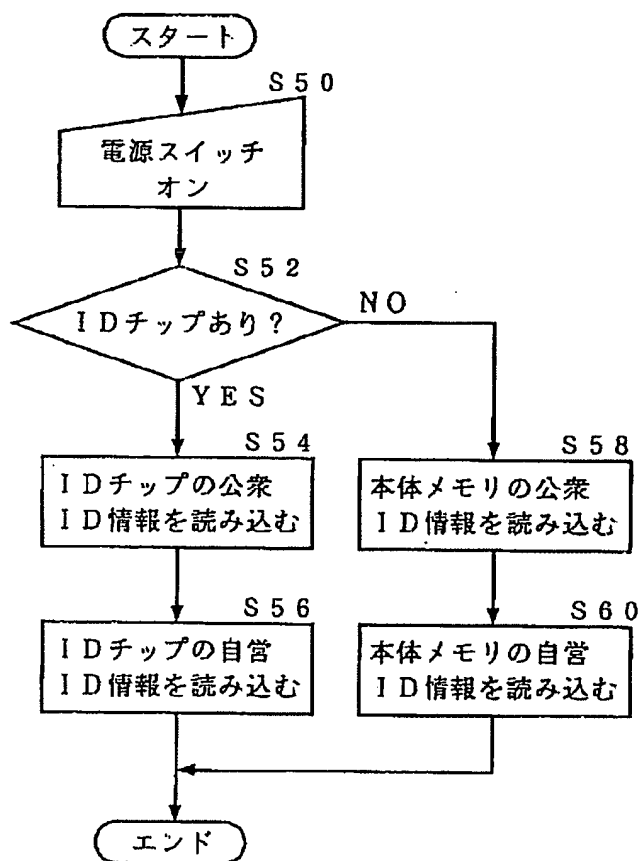
【図21】



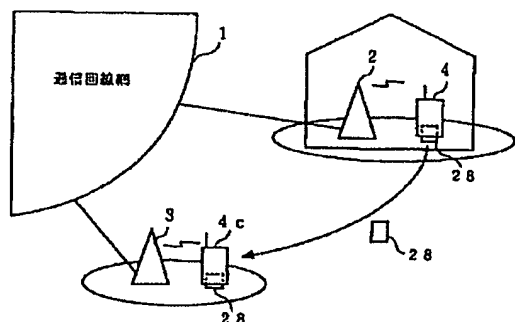
(16)

特開平8-322087

【図9】



【図15】



【図19】

0 or 1	制御チャンネル番号	事業者ID (8ビット)
0	CH1	00000001
0	CH2	00000101
1	CH1	00000001
1	CH3	00000110

0 : 本体メモリ
1 : 着脱式メモリID

【図20】

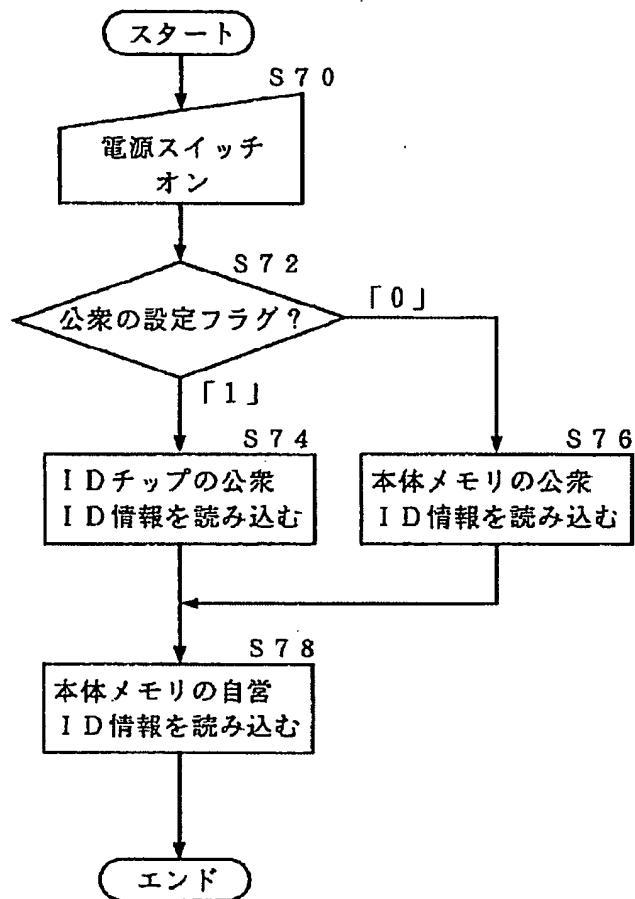
R	SS	PR	UW	発議即符号	送信データ	CRC
---	----	----	----	-------	-------	-----

R : 送信応答用ランブタイム
SS : スタートシンボル
PR : プリアンプル
UW : 周波数ワード

(17)

特開平8-322087

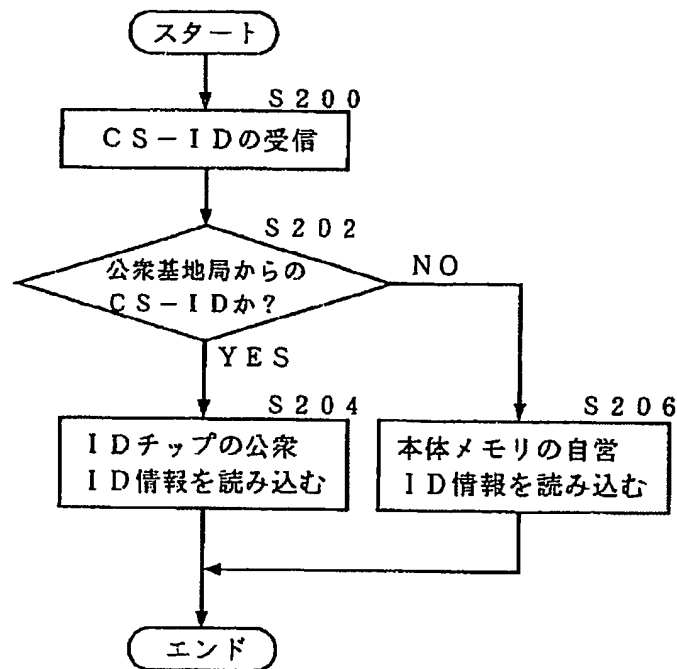
【図10】



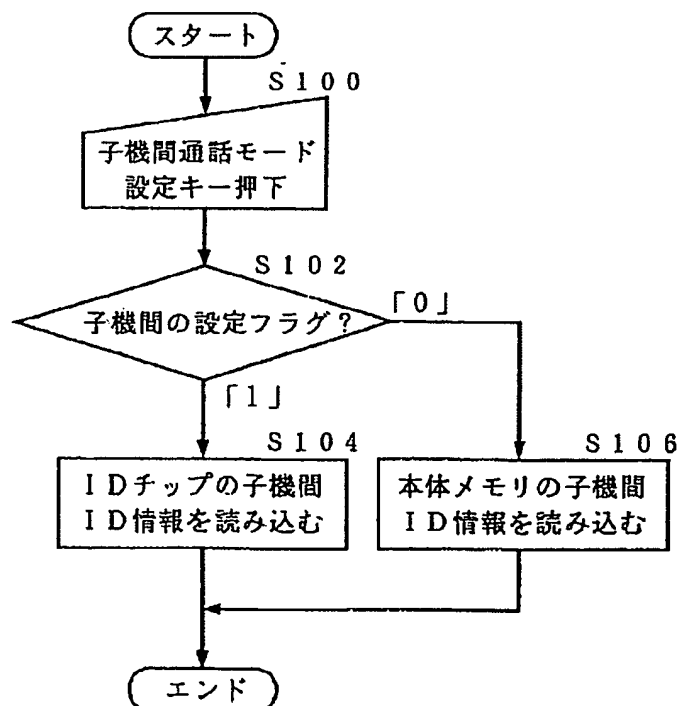
(18)

特開平8-322087

【図11】



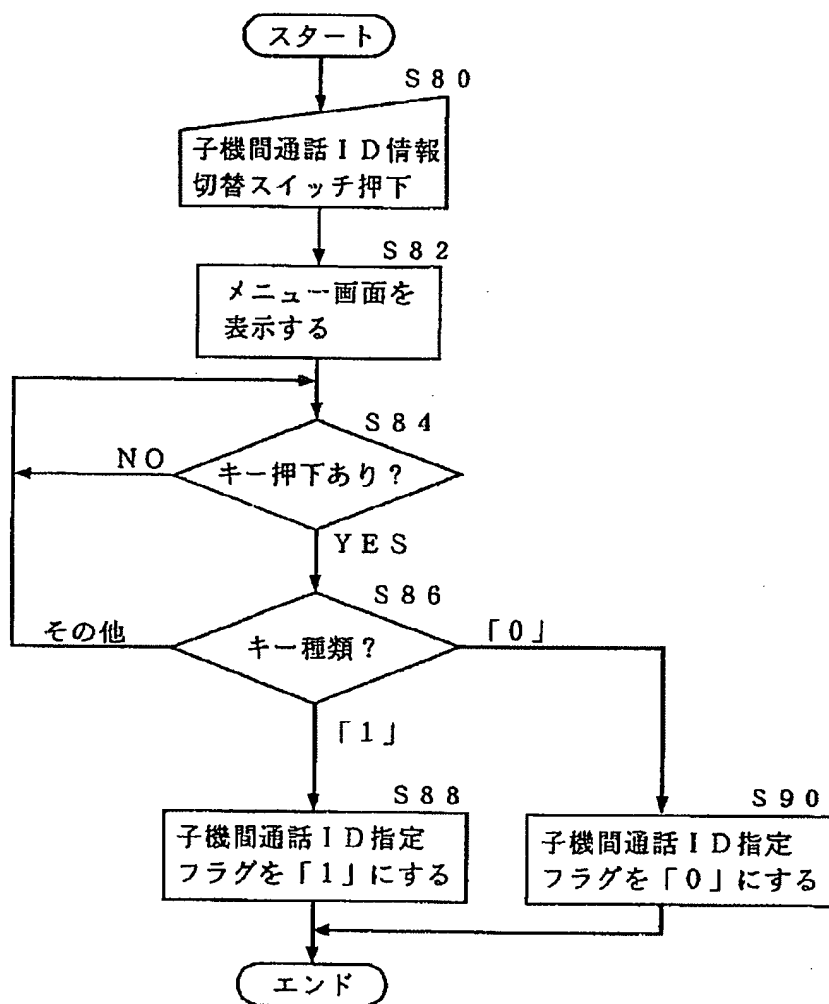
【図14】



(19)

特開平 8-322087

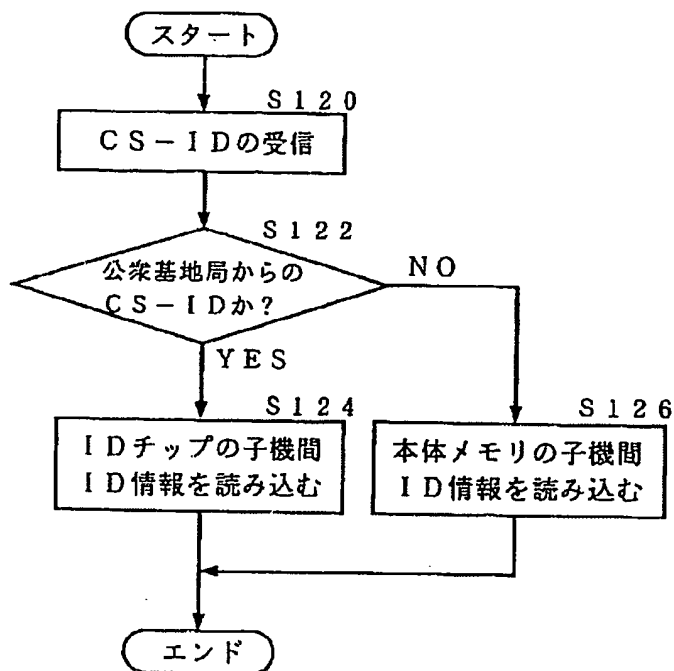
【図13】



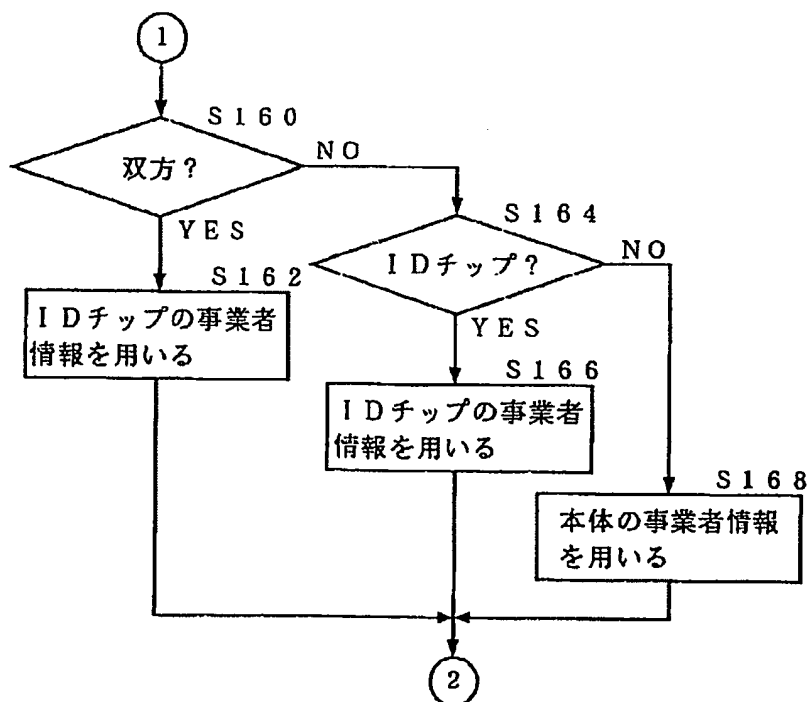
(20)

特開平8-322087

【図16】



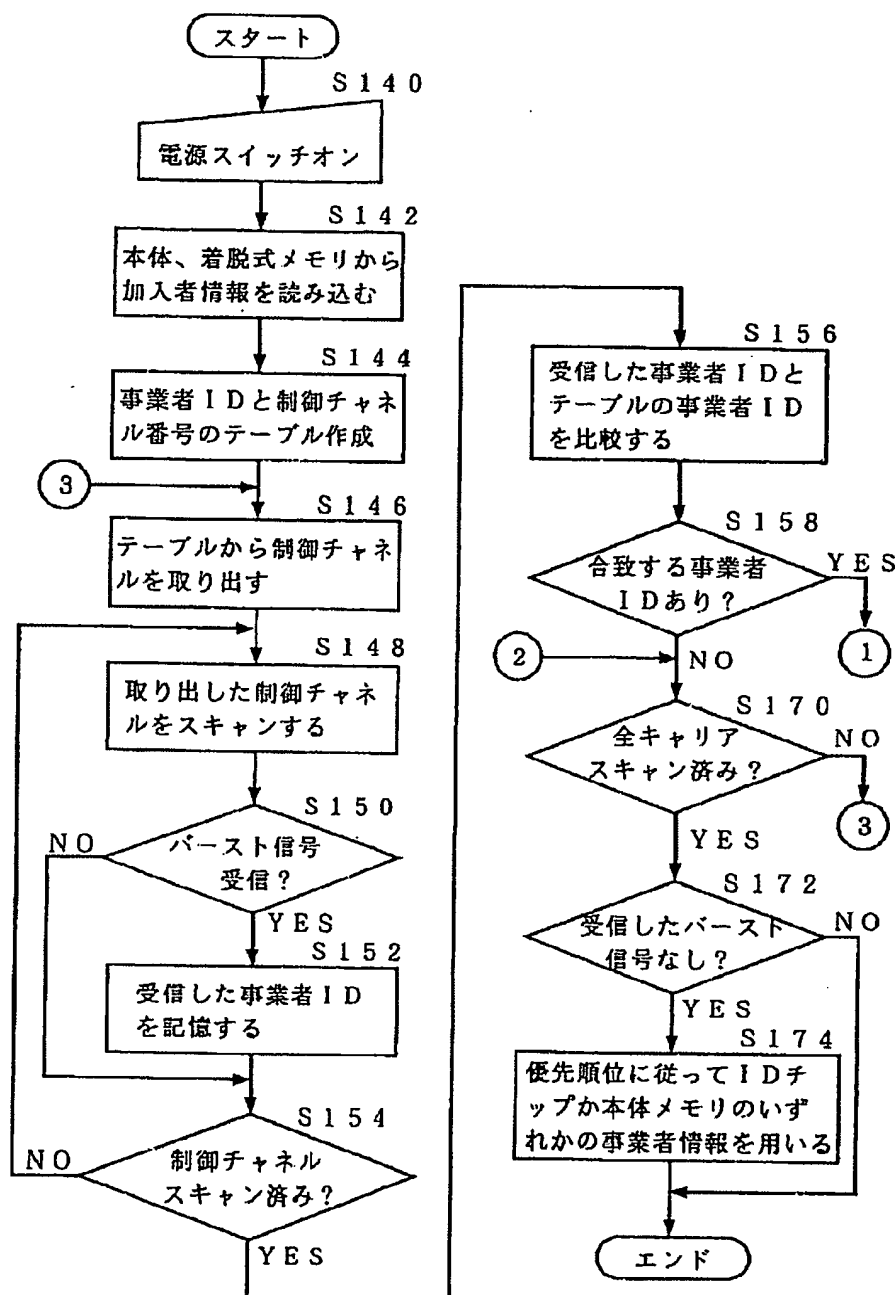
【図18】



(21)

特開平8-322087

【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 石田 伸二郎

東京都羽村市柴町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.